



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A61C 17/06, A61M 1/00</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/25539</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Juni 1998 (18.06.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/00668 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. April 1997 (02.04.97) (30) Prioritätsdaten: 296 21 636.4 13. Dezember 1996 (13.12.96) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: BÖTTCHER, Robert [DE/DE]; Ferdinand-Lassalle-Strasse 17, D-99885 Ohrdruf (DE). (74) Anwalt: SPÄTH, Volker; Schwabhäuser Strasse 18, D-99867 Gotha (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AU (Petty patent), ES (Ge- brauchsmuster), HU (Gebrauchsmuster), JP (Ge- brauchsmuster), PT (Gebrauchsmuster), US, europäisches Patent (CH, FR, GB, IT, NL).  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	

(54) Title: DEVICE FOR SUCKING UP AND COLLECTING BONE PARTICLES

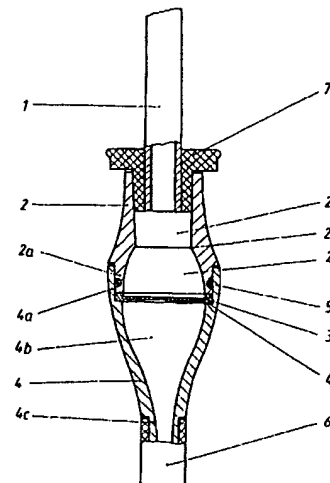
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ABSAUGEN UND AUFFANGEN VON KNOCHENTEILCHEN

(57) Abstract

This invention concerns a device for sucking up and collecting bone particles, such as bone meal, and bore chips from cooling and/or rinsing liquids during dental interventions in implantology and in the field of bone regeneration periodontology. Said device essentially consists of an aspirator tip (1), an adapter (7), and a housing with an upper part (2), a lower part (4) and a filter sieve (3). A conical intake port (2b) leads past a sharp-edged transition section (2c) into a dome-shaped cavity (2d) in the upper part (2). A funnel-shaped cavity (4b) in the lower part (4) adjoins it. Between the cavities (2d; 4b), a filter sieve (3) is located. The upper part (2) is provided with a collar (2a) into which an O-ring (5) fits. The lower part (4) is provided with a recess with a wall (4a) and with a connecting port (4c) for a hose (6). The collar (2a), the O-ring (5) and the wall (4a) form the housing closure in which the filter sieve (3) is seated. The upper part (2) and the lower part (4) are made of pure titanium. The filter sieves (3) are graded in degree of fineness and soldered through the rim. The adapter (7) is provided with different inlet ports for different aspirator tips.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen und Auffangen von Knochenteilchen wie Knochenmehl und Bohrspänen aus der Kühl- bzw. Spülflüssigkeit bei zahnärztlichen Arbeiten in der Implantologie und im Bereich der Knochenregeneration der Parodontologie. Die Erfindung besteht im Wesentlichen aus einer Saugkanüle (1), einem Adapter (7), einem Gehäuse mit dem Oberteil (2), dem Unterteil (4) und einem Filtersieb (3). Eine konisch gehaltene Einlaßöffnung (2b) geht an einem scharfkantigen Übergang (2c) in einen domförmigen Hohlraum (2d) des Oberteils (2) über. Hieran schließt sich ein trichterförmiger Hohlraum (4b) des Unterteils (4) an. Zwischen den Hohlräumen (2d; 4b) ist ein Filtersieb (3) angeordnet. Das Oberteil (2) ist mit einem einen O-Ring (5) aufnehmenden Bund (2a) versehen. Das Unterteil (4) ist mit einem Einstich mit einer Wandung (4a) und mit einem Anschlußstutzen (4c) für einen Schlauch (6) versehen. Der Bund (2a), der O-Ring (5) und die Wandung (4a) bilden den Gehäuseverschluß, in dem das Filtersieb (3) arretiert ist. Das Oberteil (2) und das Unterteil (4) bestehen aus Reintitan. Die Filtersiebe (3) sind im Feinheitsgrad abgestuft und mit einem Rand verschweißt. Der Adapter (7) ist mit unterschiedlichen Einlaßöffnungen für verschiedene Saugkanülen (1) versehen.



BEST AVAILABLE COPY

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidtschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Bezeichnung der Erfindung

Vorrichtung zum Absaugen und Auffangen von Knochenteilchen

## 5 Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen und Auffangen von Knochenteilchen wie Knochenmehl und Bohrspänen aus der Kühl- bzw. Spülflüssigkeit bei zahnärztlichen Arbeiten in der Implantologie und im Bereich der Knochenregeneration der Parodontologie.

## Stand der Technik

15 Vorrichtungen zum Absaugen und Auffangen von Knochenteilchen wie Knochenmehl und Knochenspäne sind hinreichend bekannt. So ist aus dem DE GM 295 147 26 eine Vorrichtung zum Absaugen von Knochen- und Metallspänen bei zahnärztlichen Arbeiten bekannt, die aus einem Absaugrohr und einem Filtergehäuse mit Saugschlauchanschluß besteht. Im Gehäuse sind eine Filter zum 20 Auffangen der Knochenspäne und ein Rückschlagventil angeordnet. Zwischen diesen ist eine verstellbare Drosselklappe vorgesehen. Im Inneren des Gehäuses ist weiterhin ein bewegbarer Entleerungskolben zur Ausgabe der aufgefangenen Späne angeordnet.

25 Diese Vorrichtung ist sehr aufwendig. Mit ihrer Verwendung treten Sterilitäts- und Reinheitsprobleme auf. So ist nach jeder Anwendung die gesamte Vorrichtung gründlich zu reinigen und zu sterilisieren. Sie ist nicht zum Auffangen kleinster 30 Knochenteilchen geeignet.

Weiterhin ist aus dem DE GM 86 09 630 eine Vorrichtung zum Auffangen von Bohrmehl aus dem Spülwasser bei Operationen am knöchernen Skelett, insbesondere am Kopf bekannt, bei der im Gehäuse ein Knochenmehlfilter angeordnet ist. Das Gehäuse besteht aus zwei miteinander verbundenen zylindrischen Hälften und ist mit zwei Anschlußstutzen versehen, die an eine zur parallelen Spülwasserleitung verlaufende umschaltbare Bypassleitung angeschlossen sind. Das Knochenfilter ist als ein verstärktes Netz ausgebildet und aus dem Gehäuse herausnehmbar. Es besteht aus polymerem Material und hat variable Porengrößen.

Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist die ungleichmäßige Ablagerung der aufgefangenen Knochenteilchen im Filter, wodurch eine ungleichmäßige Durchspülung auftritt. Außerdem erschwert die ungleichmäßige Schicht die Weiterverarbeitung.

Auch ist aus einem Prospekt der Firma S & W DENTAL - MED, 47441 Moers, eine „Knochenfalle“ bekannt. Diese Vorrichtung besteht aus einem als Griff fungierenden Aluminiumgehäuse mit einem Absaugschlauch. Das Gehäuse ist mit einer Verschlußkappe mit chirurgischem Absauger versehen. Im Gehäuseinneren ist ein Auffangsieb (Filtereinsatz) für autologes Knochenmaterial angeordnet. Das Filtersieb besteht aus sterilisierbarem Kunststoff und dient zur mehrmaligen Verwendung.

Diese Vorrichtung ist mit einigen Nachteilen behaftet. So können leicht Korrosionsteilchen des Aluminiumgehäuses mit dem Augmentat in den OP-Bereich gelangen. Außerdem besteht die Problematik der Mehrfachverwendung eines Kunststoffsiebes (Reinigung nahezu unmöglich). Weiterhin bereiten Kanten und Rillen sowie die schwer zugängliche innenliegende Dichtung Probleme bei der Reinigung.

#### Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Nachteile des

Standes der Technik zu beseitigen und eine weitere Vorrichtung zum Absaugen und Auffangen von Knochenteilchen wie Knochenmehl und Knochenspäne zu schaffen, die einen gleichmäßigen Niederschlag des Filtrates auf der Sieboberfläche des  
5 Filters ermöglicht.

Erfindungsgemäß geht eine konisch gehaltene Einlaßöffnung an einem scharfkantigen Übergang in einen domförmigen Hohlraum des Oberteils über. Hieran schließt sich ein trichterförmiger Hohlraum des Unterteils an. Zwischen den Hohlräumen ist  
10 ein Filtersieb angeordnet. Das Oberteil ist mit einem O-Ring aufnehmenden Bund versehen. Das Unterteil ist mit einem Einstich mit einer Wandung und mit einem Anschlußstutzen für einen Schlauch versehen. Der Bund, der O-Ring und die  
15 Wandung bilden den Gehäuseverschluß, in dem das Filtersieb arretiert ist. Das Oberteil und das Unterteil sind aus Reintitan gefertigt. Die Filtersiebe sind im Feinheitsgrad abgestuft. Das Filtersieb ist mit einem Rand verschweißt. Die Saugkanüle ist in einem Adapter des Oberteils befestigt, der  
20 mit unterschiedlichen Einlaßöffnungen versehen ist.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnung

In der zugehörigen Zeichnung ist die erfindungsgemäße Lösung  
25 im Schnitt dargestellt.

#### Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

Die Erfindung besteht im Wesentlichen aus einer Saugkanüle 1, einem Adapter 7, einem Gehäuse mit dem Oberteil 2, dem Unterteil 4 und einem Filtersieb 3. Das Oberteil 2 ist ein rotationssymmetrisches Drehteil mit einem Bund 2a, der mit einer Ringnut für einen O-Ring 5 versehen ist. Eine leicht konische Einlaßöffnung 2b führt über einen scharfkantigen Übergang 2c

in einen domartigen Hohlraum 2d, der vom trichterförmigen Hohlraum 4b des ebenfalls rotationssymmetrischen Unterteils 4 durch ein Filtersieb 3 abgegrenzt ist. Das Filtersieb 3 ist aus sterilisierbarem Kunststoff gefertigt und mit einem Verstärkungsrand verschweißt. Es können Filtersiebe 3 mit unterschiedlichen Porenöffnungen, also unterschiedlicher Feinheit, verwendet werden, z.B. solche mit Porenöffnungen von ca. 100 - 300 µm. Wegen der hohen Anforderungen an Sterilität und Reinheit kommen Filtersiebe 3 als Einwegartikel zum Einsatz.

Das Unterteil 4 ist mit einem Einstich versehen, wodurch die Wandung 4a eine Anlage 4d für das Filtersieb 3 erhält. Der Hohlraum 4b mündet in einen Anschlußstutzen 4c für einen Schlauch 6 einer nicht näher bezeichneten Behandlungseinheit mit Saugvorrichtung.

Oberteil 2 und Unterteil 4 werden miteinander verbunden, indem die Wandung 4a über den Bund 2a geschoben und somit der O-Ring 5 zusammengedrückt wird. Dabei wird das Filtersieb 3 durch die Stirnseite des Bundes 2a und die Anlage 4d in einer Ringnut arretiert. Diese Elemente bilden den Verschluß des aus hochresistentem Reintitan gefertigten Gehäuses der Vorrichtung. Entsprechend seiner vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten wird in der Einlaßöffnung 2b ein vorzugsweise aus Kunststoff bestehender Adapter 7 mit seinem ebenfalls konischen Ansatz aufgenommen. Der Adapter 7 ist mit verschieden- großen Bohrungen zur Aufnahme aller bekannten Saugkanülen 1 versehen. Diese können aus Metall oder Kunststoff gefertigt sein. Alle Bestandteile der Vorrichtung sind sterilisierbar. Sie ist ergonomisch vorteilhaft als Griff gestaltet.

30

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist folgende:

Die Vorrichtung ist an eine nicht dargestellte Behandlungseinrichtung mit Sauganschluß angeschlossen. Knochenmehl bzw.

Knochenspäne entstehen im Behandlungsbereich durch den Einsatz von medizinischen Geräten mit materialabtragender Wirkung wie Sägen, Fräsen, Bohren usw., z.B. in der zahnärztlichen Implantologie beispielsweise nach Kavitätenpräparation  
5 für Implantate oder bei der gezielten Entnahme von Knochen für die Augmentation und im Bereich der Knochenregeneration in der Parodontologie. Dabei soll die Augmentation mit autologem Material immer Priorität haben.

Die Saugkanüle 1 wird hierzu in den OP-Bereich gebracht, so  
10 daß das in einer Kühl- bzw. Spülflüssigkeit befindliche Knochenmaterial (Knochenmehl, Knochenspäne) angesaugt die konische Einlaßöffnung 2b passiert und am scharfkantigen Übergang 2c im domförmigen Hohlraum 2d strömungstechnisch verwirbelt wird. Diese technischen Maßnahmen bewirken, daß das  
15 Filtrat gleichmäßig verteilt auf der etwa 3 cm<sup>2</sup> großen Sieboberfläche gesammelt wird. Die Entnahme des autologen Materials -etwa 3 cm<sup>3</sup>- ist anschließend einfach. Hierzu öffnet man das Gehäuse und gibt das Filtersieb 3 samt Augmentat in eine vorbereitete sterile Schale. Nach Einlegen eines neuen  
20 sterilen Filtersiebes 3 ist die Vorrichtung wieder einsatzfähig. Sie wird durch ihre Konstruktion den Anforderungen an Sterilität und Reinheit gerecht. Ihr geringes Gewicht und die ergonomische Formgebung ermöglichen eine problemlose Handhabung. Aufgrund der geringen Anzahl an Bestandteilen ist sie  
25 preiswert in der Herstellung.

#### Gewerbliche Anwendbarkeit

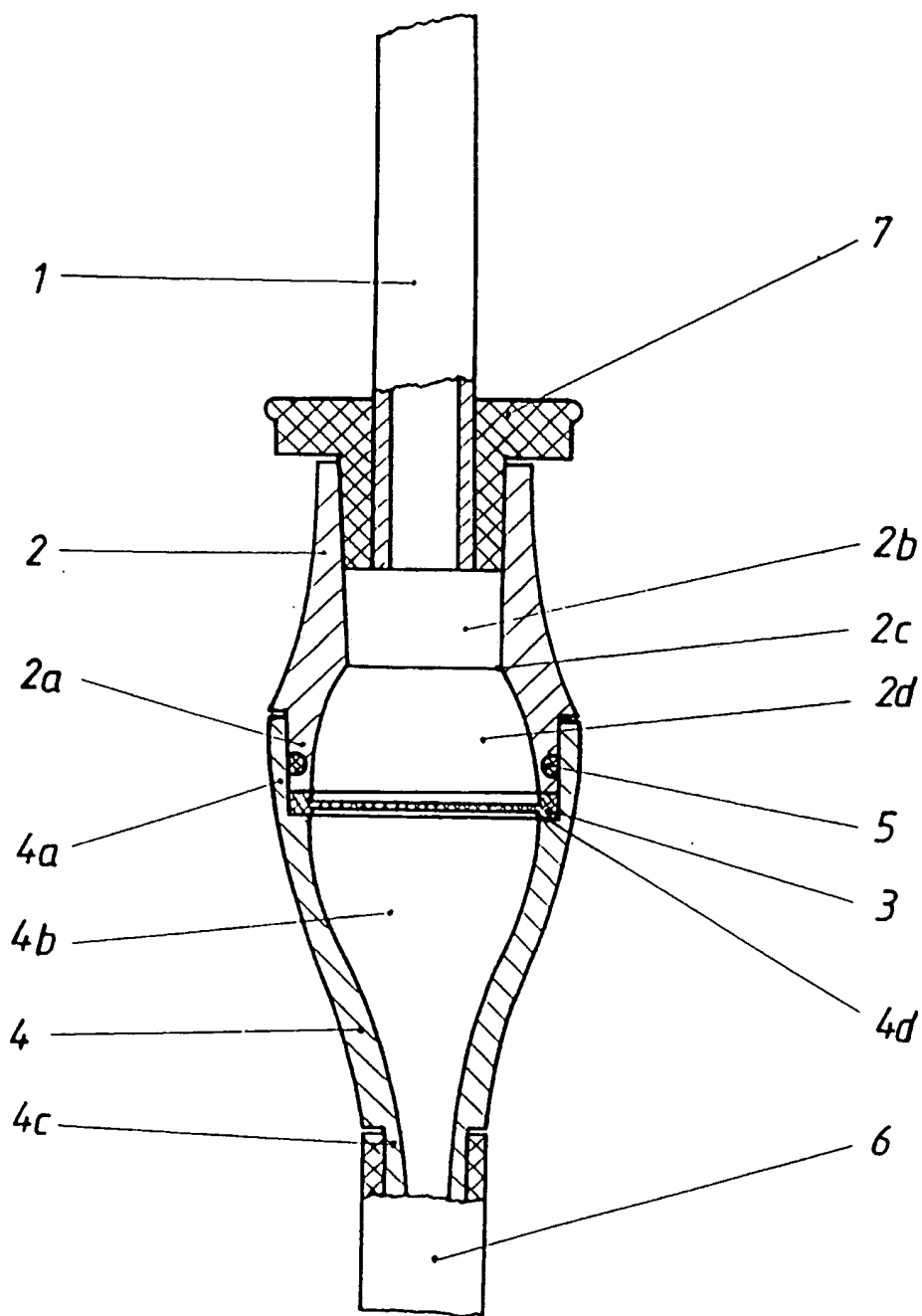
Die Erfindung wird bei zahnärztlichen Arbeiten in der Implantologie und im Bereich der Knochenregeneration der Parodontologie in Verbindung mit anderen medizintechnischen Geräten  
30 gewerblich genutzt.

## Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Absaugen und Auffangen von Knochenteilchen wie Knochenmehl und Knochenspänen aus der Kühl- bzw. Spül-  
5 flüssigkeit bei zahnärztlichen Arbeiten, bestehend aus einer Saugkanüle und einem Gehäuse mit Auffangsieb, dadurch gekennzeichnet, daß eine konisch gehaltene Einlaßöffnung (2b) an einem scharfkantigen Übergang (2c) in einen domförmigen Hohlraum (2d) des Oberteils (2) übergeht, an die  
10 sich ein trichterförmiger Hohlraum (4b) des Unterteils (4) anschließt und daß zwischen den Hohlräumen (2d;4b) ein Filtersieb (3) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
15 das Oberteil (2) mit einem einen O-Ring (5) aufnehmenden Bund (2a) versehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (4) einen Einstich mit einer Wandung  
20 (4a) und einem Anschlußstutzen (4c) für einen Schlauch (6) versehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (2a), der O-Ring (5) und die Wandung (4a) den  
25 Gehäuseverschluß bilden, in dem das Filtersieb (3) arretiert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (2) und das Unterteil (4) aus Reintitan  
30 gefertigt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtersiebe (3) im Feinheitsgrad abgestuft sind.



7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Filtersieb (3) mit einem Rand verschweißt ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet  
5 daß die Saugkanüle (1) in einem Adapter (7) des Ober-  
teils (2) befestigt ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Adapter (7) mit unterschiedlichen Einlaßöffnungen  
10 versehen ist.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PC1/DE 97/00668

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61C17/06 A61M1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61C A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 095, no. 006, 31 July 1995 & JP 07 079997 A (YATARO KOMIYAMA; OTHERS: 01), 28 March 1995, see abstract	1
Y A	DE 86 06 069 U (WINKEL) 24 April 1986 see claims 1,3; figure 2	1 4,7
A	US 5 035 688 A (INUI MASAHIKO) 30 July 1991 see column 2, line 4 - line 38; claim 1; figure 1	1
A	DE 82 36 368 U (WINKEL) 5 May 1983 see figure 3	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 August 1997

Date of mailing of the international search report

09.09.97

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Kanal, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 97/00668

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 295 11 026 U (SCHWARTZ WERNER DIPL ING) 26 October 1995 see claims; figures ---	1
A	US 4 083 706 A (WILEY CORLESS W) 11 April 1978 see abstract; figure 2 ---	1,8
P,A	EP 0 758 551 A (FRIATEC KERAMIK KUNSTSTOFF) 19 February 1997 see abstract -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 97/00668

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8606069 U	24-04-86	NONE	
US 5035688 A	30-07-91	NONE	
DE 8236368 U		NONE	
DE 29511026 U	26-10-95	NONE	
US 4083706 A	11-04-78	NONE	
EP 0758551 A	19-02-97	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC1/DE 97/00668

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A61C17/06 A61M1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A61C A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 095, no. 006, 31.Juli 1995 & JP 07 079997 A (YATARO KOMIYAMA;OTHERS: 01), 28.März 1995, siehe Zusammenfassung ---	1
Y A	DE 86 06 069 U (WINKEL) 24.April 1986 siehe Ansprüche 1,3; Abbildung 2 ---	1 4,7
A	US 5 035 688 A (INUI MASAHIKO) 30.Juli 1991 siehe Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 38; Anspruch 1; Abbildung 1 ---	1
A	DE 82 36 368 U (WINKEL) 5.Mai 1983 siehe Abbildung 3 ---	1
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. August 1997

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09.09.97

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tlx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kanal, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PC1/DE 97/00668

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 295 11 026 U (SCHWARTZ WERNER DIPL ING) 26.Oktober 1995 siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1
A	US 4 083 706 A (WILEY CORLESS W) 11.April 1978 siehe Zusammenfassung; Abbildung 2 ---	1,8
P,A	EP 0 758 551 A (FRIATEC KERAMIK KUNSTSTOFF) 19.Februar 1997 siehe Zusammenfassung -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/00668

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8606069 U	24-04-86	KEINE	
US 5035688 A	30-07-91	KEINE	
DE 8236368 U		KEINE	
DE 29511026 U	26-10-95	KEINE	
US 4083706 A	11-04-78	KEINE	
EP 0758551 A	19-02-97	KEINE	